ธาวินทร์ ลีลาคุณารักษ์

SOFT MAIL

สร้างโปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิต บน Paradox 7 ตอน 1

ตัวอย่างของการสร้างโปรแกรมประยุกต์ประเภทโปรแกรมมัลติมีเดีย

สำหรับเรื่องราวของ PARADOX ที่ผมนำมาเสนอในครั้งนี้ จะเป็นตัวอย่างของการสร้างโปรแกรมประยุกต์จำพวกโปรแกรมมัลติมีเดีย ซึ่งในตัวอย่างโปรแกรมที่ผมใช้ประกอบบทความชุดนี้จะเป็นโปรแกรมที่ใช้รวบรวมอัลบั้มเพลง โดยในการดำเนินการเกี่ยวกับเพลงนั้น เราจะใช้เทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ OLE ในการจัดการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจัดเก็บเพลงลงในตารางข้อมูลแบบ Paradox หรือการเล่น (Play) เพลงที่เราจัดเก็บไว้

ลงมือสร้างโปรแกรม

ในรูปที่ 1 จะเป็นหน้าตาของโปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิตที่เราจะจัดสร้างขึ้น โดยข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอของโปรแกรมชุดนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับอัลบั้มเพลงได้แก่ ชื่ออัลบั้ม ประเภทของเพลงและตัวอย่างปกเทป และข้อมูลอีกส่วนหนึ่งก็คือ รายชื่อของเพลงที่บรรจุอยู่ในอัลบั้มนั้น ๆ รวมถึงตัวอย่างเสียงเพลงตามชื่อเพลงที่เราจัดเก็บด้วย

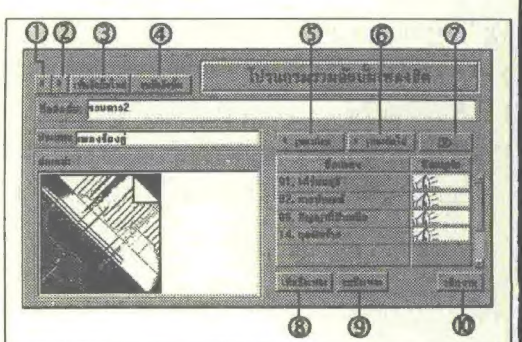
สำหรับการดำเนินการสร้างโปรแกรม เราจะแบ่งงานออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. สร้างแฟ้มตารางข้อมูลที่จะใช้กับโปรแกรม
2. สร้างส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรม
3. สร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมกลไกของโปรแกรม
4. วิธีการเรียกโปรแกรมขึ้นมาทำงาน

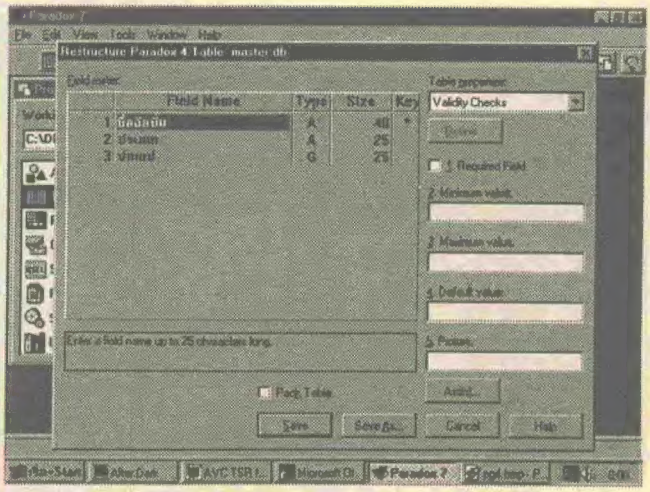
โดยเราจะดำเนินการตามลำดับดังนี้

การสร้างแฟ้มตารางข้อมูลที่จะใช้กับโปรแกรม

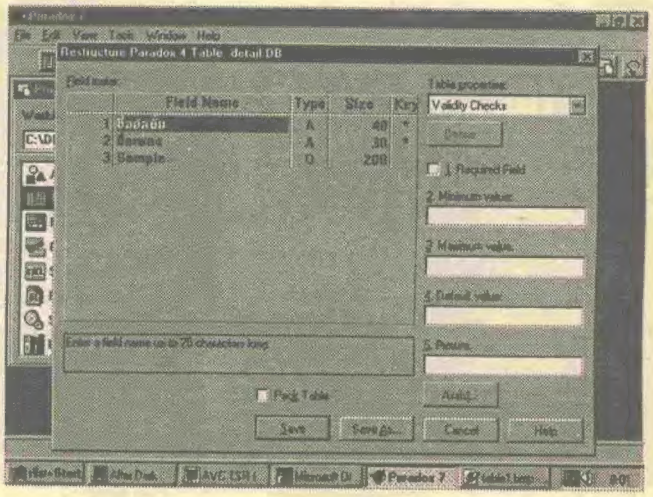
ในการดำเนินการสร้างตารางข้อมูลบน Paradox เวอร์ชัน 7 นั้น จะเริ่มจากเลือกที่หัวข้อ "File" จากเมนูหลักของ Paradox แล้วเลือกหัวข้อ "New" และ "Table" จากเมนูย่อยที่ปรากฏขึ้นตามลำดับ



รูปที่ 1 โปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิต



รูปที่ 2 โครงสร้างแฟ้มตารางข้อมูล Master.db



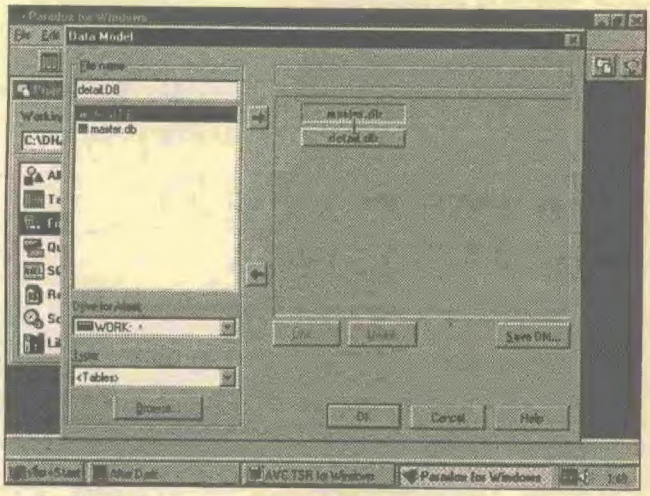
รูปที่ 3 โครงสร้างแฟ้มตารางข้อมูล Detail.db

ในรูปที่ 2 เป็นโครงสร้างของตารางข้อมูลหลักที่จะใช้กับโปรแกรมชุดนี้ (MASTER.DB) โดยตารางข้อมูลชุดนี้จะใช้เก็บรายละเอียดหลักของอัลบั้มเพลง ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์ต่าง ๆ 3 ฟิลด์ คือ "ชื่ออัลบั้ม", "ประเภท" เป็นฟิลด์ข้อมูลที่ใช้เก็บข้อความที่เป็นชื่อของอัลบั้มและประเภทของเพลงตามลำดับ ส่วนอีกฟิลด์หนึ่งคือ "ปกเทป" จะเป็นฟิลด์ข้อมูลที่ใช้เก็บรูปภาพ (Graphic) ที่เป็นรูปตัวอย่างของปกเทป

สำหรับในตารางชุดนี้เราจะกำหนดให้ "ชื่ออัลบั้ม" เป็นคีย์ (Key) ของตาราง (หากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ท่านผู้อ่านใช้ ไม่สามารถกำหนดชื่อฟิลด์ต่าง ๆ เป็นภาษาไทยได้ ให้เปลี่ยนชื่อของฟิลด์ต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษตามความเหมาะสมแทน)

ตารางข้อมูลอีกชุดหนึ่ง ซึ่งจะใช้เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเพลงที่บรรจุอยู่ในอัลบั้ม จะมีโครงสร้างของตารางข้อมูลดังที่เห็นในรูปที่ 3 (DETAIL.DB) ตารางข้อมูลชุดนี้จะเป็นตารางข้อมูลที่มี key หลายชุด (Multi-Key) โดยตารางข้อมูลชุดนี้จะมีฟิลด์สำหรับเก็บข้อมูล 3 ฟิลด์เช่นเดียวกัน คือ "ชื่ออัลบั้ม" ซึ่งเป็น Key ที่ใช้เชื่อมโยงกับตารางข้อมูลหลักของโปรแกรม (MASTER.DB), "ชื่อเพลง" ใช้เก็บรายชื่อของเพลงต่าง ๆ ที่อยู่ในอัลบั้ม และใช้เป็น Key ของตารางข้อมูลชุดนี้ ส่วนฟิลด์ที่ชื่อ "Sample" จะเป็นฟิลด์ข้อมูลสำหรับใช้เก็บข้อมูลแบบ OLE ซึ่งเราจะนำมาใช้ในการเก็บตัวอย่างของเพลงที่บรรจุอยู่ในอัลบั้มนั้น ๆ

ตารางข้อมูลทั้งสองชุดนี้ เราจะกำหนดให้มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลทั้งสองชุดเป็นแบบ One-To-Many (อัลบั้มเพลง 1 อัลบั้ม จะประกอบด้วยเพลงต่าง ๆ หลาย ๆ เพลง) สำหรับเรื่องของวิธีการที่จะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ตารางข้อมูลทั้งสองชุดเข้าด้วยกันนั้น จะอยู่ในขั้นตอนของการสร้างส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรม ซึ่งจะมีรายละเอียดอยู่ในขั้นตอนถัดไปครับ

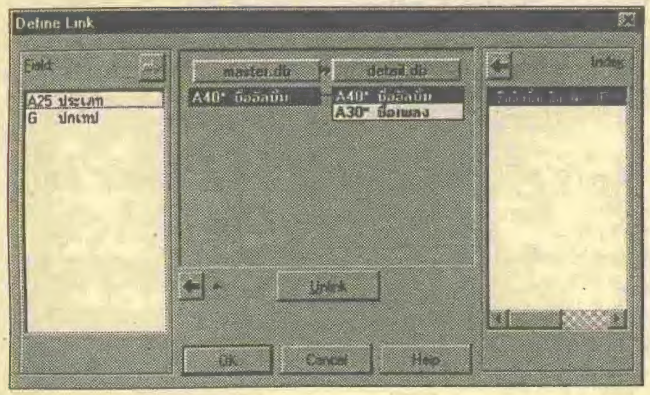


รูปที่ 4 ขั้นตอนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล

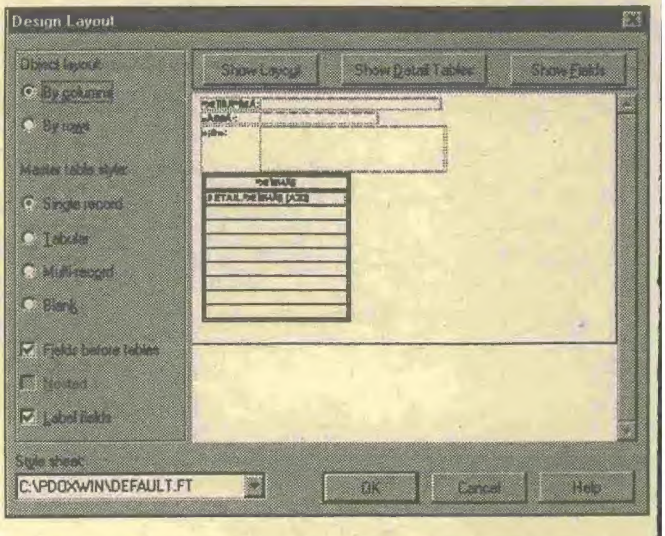
สร้างส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรม

สำหรับโปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิตชุดนี้ จัดเป็นโปรแกรมที่มีหน้าจอของโปรแกรมเพียงชุดเดียว จึงเป็นโปรแกรมที่มีขั้นตอนในการจัดสร้างไม่ยุ่งยากมากนัก เพราะไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งเพื่อเชื่อมโยงหน้าจอของโปรแกรมหลาย ๆ ชุดให้เป็นโปรแกรมเดียวกัน

ในการสร้างส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรม (Form) บน Paradox เวอร์ชัน 7 จะเริ่มจากเลือกที่หัวข้อ "File" จากเมนูหลักของ Paradox แล้วเลือกหัวข้อ "New" และ "Form" ตามลำดับ ซึ่ง Paradox จะแสดงไดอะล็อกให้เราเลือกวิธีการสร้างฟอร์มหรือหน้าจอของโปรแกรม ซึ่งจะมีอยู่ด้วยกัน 3-4 วิธี สำหรับในงานของเรานั้นจะเลือกวิธี "Data Model/Laout Diagram"



รูปที่ 5 ไดอะล็อก Define Link



รูปที่ 6 ไดอะล็อกสำหรับเลือกรูปแบบการแสดงข้อมูลบนหน้าจอของโปรแกรม

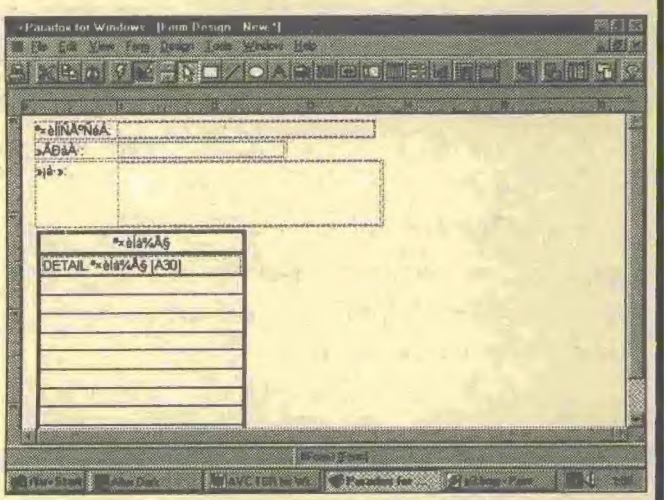
และหลังจากที่เราเลือกวิธีการสร้างฟอร์มด้วยวิธีการดังกล่าวไปแล้ว Paradox จะแสดงไดอะล็อก "Data Model" ซึ่งจะมีหน้าตาดังตัวอย่างในรูปที่ 4 บนไดอะล็อกชุดนี้เราจะใช้สำหรับสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มตารางข้อมูลแฟ้มต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในโปรแกรมเข้าด้วยกัน

การเชื่อมโยงตารางข้อมูลในไดอะล็อก Data Model

ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลบนไดอะล็อก "Data Model" นั้น เราจะเริ่มจากเลือกแฟ้มตารางข้อมูลที่จะใช้ในโปรแกรมที่เราจะสร้างขึ้นทั้งหมดให้ไปอยู่ในกรอบด้านขวาของไดอะล็อก โดยใช้เม้าส์คลิ๊กที่ชื่อของแฟ้มตารางข้อมูลที่อยู่ในช่องรายการที่อยู่ทางกรอบด้านซ้ายของไดอะล็อก แล้วมาคลิ๊กที่ปุ่มคำสั่งที่มีหัวลูกศรชี้จากซ้ายไปขวาที่อยู่ตรงกลางของไดอะล็อกตามลำดับ โดยเราจะดำเนินการตามข้างต้นทีละตาราง (แฟ้ม) สำหรับในโปรแกรมของเราจะใช้แฟ้มตารางข้อมูล 2 ชุด คือ MASTER.DB และ DETAIL.DB ตามลำดับ (หลังจากที่เราเลือกแฟ้มตารางข้อมูลครบ บนกรอบด้านขวาของไดอะล็อก Data Model จะมีชื่อของตารางข้อมูลทั้งสองปรากฏอยู่ในรูปของปุ่มคำสั่ง)

วิธีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลทั้งสองตารางเข้าด้วยกันนั้น เราจะทำได้โดยวางลูกศรของเม้าส์บนปุ่มคำสั่งที่มีชื่อของตารางข้อมูลที่เราต้องการให้เป็นตารางข้อมูลหลักของโปรแกรมที่อยู่ในกรอบด้านขวาของไดอะล็อก (ในที่นี้คือ MASTER.DB) คลิ๊กปุ่มซ้ายของเม้าส์ค้างไว้แล้วไปยังปุ่มคำสั่งที่มีชื่อของแฟ้มตารางที่เราต้องการให้เป็นตารางข้อมูลย่อยของโปรแกรมที่อยู่ในกรอบเดียวกัน (ในที่นี้คือ DETAIL.DB)

และเมื่อเราปล่อยมือที่คลิ๊กปุ่มของเม้าส์ออก บนจอภาพจะปรากฏไดอะล็อก Define Link ซ้อนขึ้นมา เพื่อยืนยันการเชื่อมโยงความ

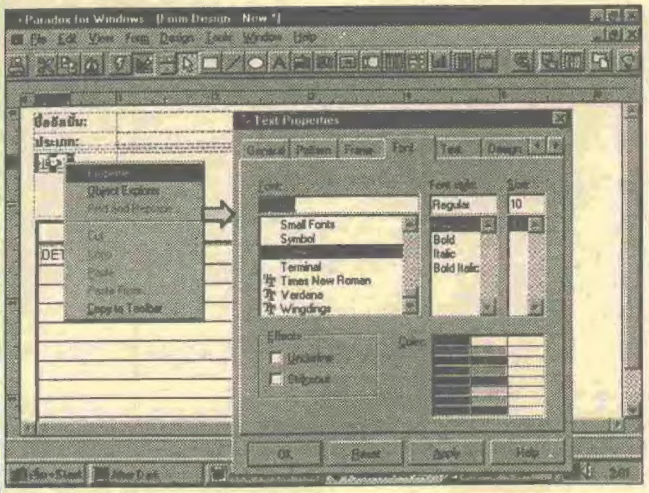


รูปที่ 7 หน้าจอของโปรแกรมที่ Paradox จัดเตรียมไว้ให้

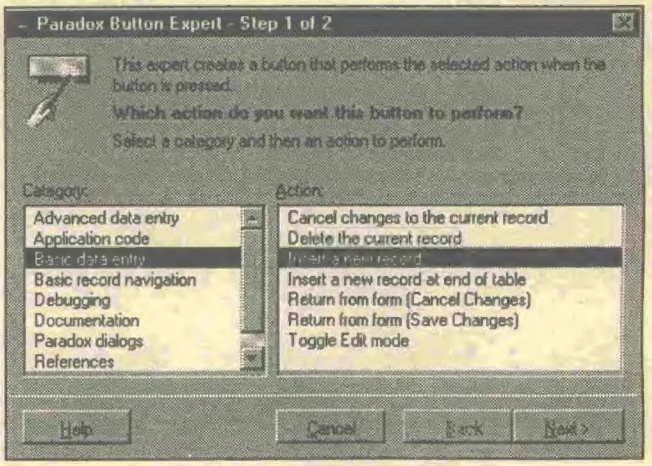
สัมพันธ์ระหว่างแฟ้มตารางข้อมูล ซึ่งถ้าการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลได้ถูกต้องจะได้ผลออกมาดังตัวอย่างในรูปที่ 5 (การสร้างความสัมพันธ์แบบ One-To-Many จะปรากฏลูกศร 2 หัวซ้อนกันชี้จาก MASTER.DB ไปยัง DETAIL.DB)

หลังจากที่ได้ผ่านขั้นตอนของการสร้างความสัมพันธ์ให้กับตารางข้อมูลต่าง ๆ แล้ว Paradox จะนำไดอะล็อก Desing Loyout ให้เราเลือกรูปแบบของการนำข้อมูลจากตารางข้อมูลต่าง ๆ มาแสดงบนหน้าจอของโปรแกรมที่เรากำลังดำเนินการสร้างอยู่ดังตัวอย่างในรูปที่ 6 โดยในงานของเราจะเลือก Object Layout เป็น "By Column" และ Master Table Style เป็น "Single Record" (สังเกตในรูปที่ 5 ประกอบ)

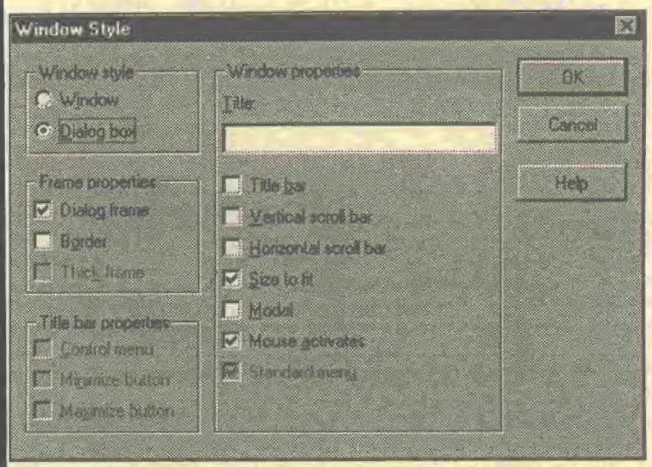
สร้างโปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิต บน Paradox 7 ตอน 1



รูปที่ 8 ขั้นตอนการเรียกคุณสมบัติ (Properties) ของชิ้นส่วนของโปรแกรมขึ้นมาแก้ไข



รูปที่ 10 Paradox Button Expert ขั้นที่ 1



รูปที่ 9 ข้อกำหนดในแสดงตัวโปรแกรมบนหน้าจอ (Window Style)

และเมื่อเราคลิ๊กที่ปุ่มคำสั่ง "OK" ของไดอะล็อก Desing Layout นี้ โปรแกรม Paradox จะดำเนินการสร้างหน้าจอของโปรแกรมแบบคร่าว ๆ ให้เราอัตโนมัติ โดยจะได้ผลดังตัวอย่างในรูปที่ 7 ซึ่งในขั้นตอนถัดไป เราจะทำการปรับแต่งคุณสมบัติของชิ้นส่วนของโปรแกรม (Object หรือ component) แบบต่าง ๆ ปรากฏบนหน้าจอของโปรแกรมให้ดูดีขึ้น

การปรับแต่งคุณสมบัติของชิ้นส่วนของโปรแกรม

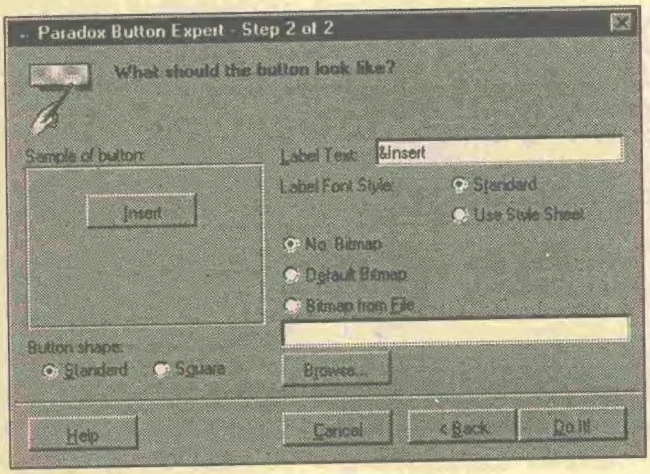
สำหรับจุดที่จะใช้ในการปรับปรุงแก้ไขคุณสมบัติของชิ้นส่วนของโปรแกรมแบบต่าง ๆ ใน Paradox เวอร์ชัน 7 จะต่างจาก Paradox ในรุ่นก่อน ๆ ตรงที่บน Paradox เวอร์ชัน 7 จะมีไดอะล็อกที่รวบรวมหัวข้อของคุณสมบัติต่าง ๆ ของชิ้นส่วนของโปรแกรมไว้ในที่เดียวกัน แต่ใน Paradox รุ่นก่อน ๆ จะแยกกันตามหัวข้อที่ปรากฏในเมนูย่อยที่อยู่ประจำชิ้นส่วนของโปรแกรมแต่ละแบบ ส่วนวิธีการเรียกหัวข้อของคุณสมบัติของโปรแกรมขึ้นมาแก้ไขจะคล้ายกัน ในรูปที่ 8 เป็นขั้นตอนการเรียกคุณสมบัติของชิ้นส่วนของโปรแกรมขึ้นมาแก้ไขบน Paradox เวอร์ชัน 7 ซึ่งเราจะแก้ไขคุณสมบัติต่าง ๆ ของชิ้นส่วนของโปรแกรมที่ปรากฏบนไดอะล็อกชุดนี้ได้ทุกหัวข้อ

เนื่องจากตัวโปรแกรมที่เราจัดทำนี้ เวลาหน้าจอของโปรแกรมปรากฏบนจอภาพ ส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรมจะแสดงอยู่ในรูปของไดอะล็อกที่เป็นอิสระจาก Desktop ของ Paradox เราจึงต้องกำหนดคุณสมบัติในหัวข้อ "Window Style" ของตัว Form ที่เก็บส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรมให้แสดงหน้าจอของโปรแกรมในรูปของไดอะล็อก โดยเราจะกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ตามตัวอย่างในรูปที่ 9 ส่วนวิธีการในการเรียกไดอะล็อกชุดนี้ขึ้นมาแก้ไขจะทำได้โดยเลือกที่หัวข้อ "Form" จากเมนูหลักของ Paradox แล้วเลือกหัวข้อ "Window Style" ตามลำดับ

การสร้างปุ่มคำสั่งต่าง ๆ บนหน้าจอของโปรแกรม

ปุ่มคำสั่งเป็นชิ้นส่วนของโปรแกรมแบบหนึ่ง ที่เราจะนำมาวางบนจุดต่าง ๆ ของหน้าจอของโปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้เลือกสำหรับสั่งให้โปรแกรมทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งกับโปรแกรม ตามเงื่อนไขที่เราวางไว้

เวลาที่เราสร้างชิ้นส่วนของโปรแกรมรูปปุ่มคำสั่งบนตัวฟอร์มใน Paradox เวอร์ชัน 7 นั้น (โดยคลิ๊กที่ไอคอนรูปปุ่มคำสั่งบนแถบ



รูปที่ 11 Paradox Button Expert ขั้นที่ 2

เครื่องมือของ Paradox แล้วมาคลิ๊กบนตัวฟอร์ม) Paradox จะเรียกกลไกพิเศษที่เรียกว่า "Paradox Button Expert" ขึ้นมาทำงาน Paradox Button Expert จะช่วยสร้างกลไกภายในของปุ่มคำสั่งหรือสร้างชุดคำสั่งเพื่อควบคุมกลไกการทำงานของปุ่มคำสั่งให้เราอัตโนมัติ ตามลักษณะของงานที่เราต้องการ ซึ่ง Paradox Button Expert จะมีขั้นตอนอยู่ 2 ขั้นตอน ดังตัวอย่างในรูปที่ 10 และรูปที่ 11 ตามลำดับ

ในขั้นตอนแรกของ Paradox Button Expert จะเป็นการเลือกประเภทของปุ่มคำสั่ง (Category) และลักษณะงานที่เราจะกำหนดให้กับปุ่มคำสั่ง (Action) ส่วนในขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการกำหนดรายละเอียดที่ปรากฏบนปุ่มคำสั่ง เช่น ชื่อของปุ่มคำสั่ง รูปแบบของปุ่มคำสั่งหรือสัญลักษณ์ที่จะให้ปรากฏบนตัวปุ่มคำสั่ง (Bitmap) เป็นต้น

เมื่อเราดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ของ Paradox Button Expert แล้ว Paradox จะจัดสร้างปุ่มคำสั่งตามที่เรากำหนดไว้ให้พร้อม

```
method pushButton(var eventInfo Event)
var
   lEditState     Logical      ;// tmp handle to the ed
   hHandle        Hora         ;// tmp handle to curren
   strRetVal      String       ;// tmp handle to user i
endVar

   ;// Get edit state and store it for later use
   ;//
   #text5.moveTo()
   lEditState = isEdit()

   ;// Toggle edit mode if necessary.  If insertion st
   ;// in edit mode, uncomment the three lines preced
   ;// delete the edit() code
   ;//
   if lEditState = FALSE then
      msgStop("Error inserting record",
         "You cannot insert a record while not in edit
      return
      if NOT edit() then
         errorShow()      ;// custom error handling can
         return
      endIf
```

รูปที่ 12 ตัวอย่างซอร์สโค้ดที่ได้จาก Paradox Button Expert

กับเจนเนอร์เรจชุดคำสั่งควบคุมกลไกของปุ่มคำสั่งให้เราอัตโนมัติ ในรูปที่ 12 จะเป็นตัวอย่างของซอร์สโค้ดที่ Paradox Button Expert สร้างขึ้น

โดยปกติในการสร้างปุ่มคำสั่งบนตัวฟอร์มหรือส่วนที่เป็นหน้าจอของโปรแกรมบน Paradox นั้น Paradox จะเรียก Paradox Button Expert ขึ้นมาทำงานทุกครั้ง แต่ถ้าเราไม่ต้องการให้ Paradox ช่วยจัดสร้างปุ่มคำสั่งให้ หรืองานที่เราต้องการนั้นไม่มีอยู่ในรายการของ Paradox Button Expert เราก็สามารถเลือกคลิ๊กที่ปุ่ม Cancel บน Paradox Button Expert เพื่อกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของปุ่มคำสั่งและสร้างชุดคำสั่งของเราเองได้เช่นเดียวกัน

สำหรับในโปรแกรมรวมอัลบั้มเพลงฮิตที่เราจัดทำนั้น จะมีการสร้างปุ่มคำสั่งสำหรับใช้ในงานต่าง ๆ ทั้งหมด 10 ปุ่มคำสั่งด้วยกัน ปุ่มคำสั่งที่เราสร้างส่วนใหญ่จะใช้ Paradox Button Expert ช่วยในการจัดสร้าง ยกเว้นเพียงปุ่มคำสั่งสำหรับเล่นเพลง (หมายเลข 7 ในรูปที่ 1) และปุ่มคำสั่งเลิกงานเท่านั้นที่ไม่ได้ใช้ Paradox Button Expert ช่วยในการจัดสร้าง

ชิ้นส่วนโปรแกรมแบบอื่น ๆ ที่ปรากฏบนตัวโปรแกรม

ในโปรแกรมของเรานั้น นอกจากจะมีชิ้นส่วนของโปรแกรมที่เป็นรูปปุ่มคำสั่ง และส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลจากตารางข้อมูลต่าง ๆ ที่ Paradox จัดเตรียมให้เราอย่างคร่าว ๆ แล้ว เราได้สร้างส่วนที่แสดงข้อความที่เป็นชื่อของโปรแกรมขึ้นมาอีกชุดหนึ่ง โดยเราคลิ๊กที่ไอคอนรูปตัวอักษร "A" บนแถบเครื่องมือแล้วนำมาวาดบนเฟรมสำหรับออกแบบหน้าจอของโปรแกรม แล้วจัดคุณสมบัติต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งในการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะให้ปรากฏบนหน้าจอของโปรแกรมนั้น ท่านผู้สามารถจัดรายละเอียดต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ เพียงแต่ให้มีปุ่มคำสั่งครบทั้ง 10 ปุ่มคำสั่งเท่านั้น

มาถึงตรงนี้ผมคงต้องขออนุญาตยกรายละเอียดของงานส่วนที่เหลือไว้ต่อในตอนหน้านะครับ โดยในตอนหน้าผมจะพูดถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการแทรกชุดคำสั่งภาษา ObjectPAL เพื่อควบคุมกลไกการทำงานในจุดต่าง ๆ ของโปรแกรม สำหรับท่านที่ต้องการซอฟต์เมล์ไปศึกษาก่อน ก็สามารถติดต่อได้ที่กองบรรณาธิการ พบกันใหม่คราวหน้าครับ